

FIG. 1

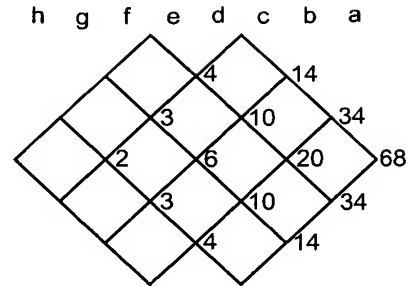


FIG. 2

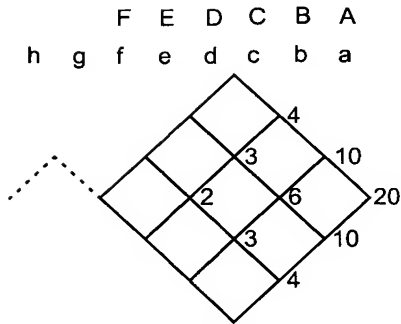


FIG. 3

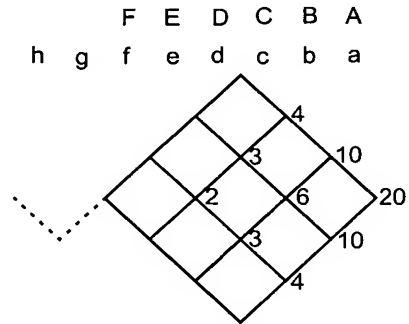


FIG. 4

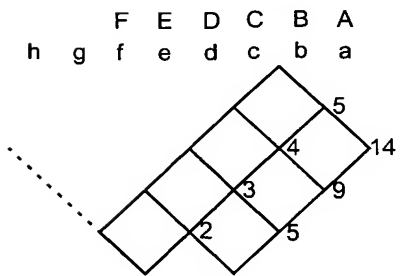


FIG. 5

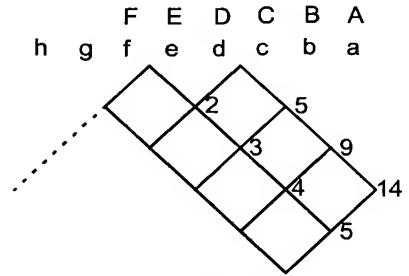


FIG. 6

48 Encoded Vectors with no Changes

FIG. 3		FIG. 5		FIG. 6	
Name	hgfedcba	Name	hgfedcba	Name	hgfedcba
D207	10000111	D027	00010111	D303	11000011
D213	10001011	D033	00011011	D305	11000101
D215	10001101	D035	00011101	D306	11000110
D216	10001110	D036	00011110	D311	11001001
D223	10010011	D047	00100111	D312	11001010
D225	10010101	D053	00101011	D314	11001100
D226	10010110	D055	00101101	D321	11010001
D231	10011001	D056	00101110	D322	11010010
D232	10011010	D063	00110011	D324	11010100
D234	10011100	D065	00110101	D330	11011000
D243	10100011	D066	00110110	D341	11100001
D245	10100101	D071	00111001	D342	11100010
D246	10100110	D072	00111010	D344	11100100
D251	10101001	D074	00111100	D350	11101000
D252	10101010				
D254	10101100				
D261	10110001				
D262	10110010				
D264	10110100				
D270	10111000				

FIG. 7

20 Encoded Vectors of FIG. 4 with individual Bit Changes

Name	K FEDCBA	Name	hgfedcba	Name	K FEDCBA	Name	hgfedcba
D00	0 000000	D131	010 <u>1</u> 100 <u>1</u>	D77	0 111111	D146	011 <u>0</u> 011 <u>0</u>
D01	0 000001	D161	01 <u>1</u> 10001	D76	0 111110	D116	01 <u>0</u> 01110
D02	0 000010	D162	01 <u>1</u> 10010	D75	0 111101	D115	01 <u>0</u> 01101
D04	0 000100	D145	01 <u>1</u> 0010 <u>1</u>	D73	0 111011	D132	01 <u>0</u> 1101 <u>0</u>
D10	0 001000	D151	01 <u>1</u> 0100 <u>1</u>	D67	0 110111	D126	01 <u>0</u> 1011 <u>0</u>
D20	0 010000	D123	010100 <u>1</u> <u>1</u>	D57	0 101111	D154	011011 <u>0</u> <u>0</u>
D40	0 100000	D143	011000 <u>1</u> <u>1</u>	D37	0 011111	D134	010111 <u>0</u> <u>0</u>
D60	0 110000	D164	01110 <u>1</u> 00	D17	0 001111	D113	01001 <u>0</u> 11
K07	1 000111	K107	01000111	K70	1 111000	K170	01111000
K25	1 010101	K125	01010101	K52	1 101010	K152	01101010

FIG. 8

6B/8B Code

Name	K FEDCBA	Name	hgfedcba	Name	K FEDCBA	Name	hgfedcba
D00	0 000000	D131	010 <u>11</u> 00 <u>1</u>	D42	0 100010	D342	11100010
D01	0 000001	D161	01 <u>11</u> 0001	D43	0 100011	D243	10100011
D02	0 000010	D162	01 <u>11</u> 0010	D44	0 100100	D344	11100100
D03	0 000011	D303	11000011	D45	0 100101	D245	10100101
D04	0 000100	D145	01 <u>1</u> 0010 <u>1</u>	D46	0 100110	D246	10100110
D05	0 000101	D305	11000101	D47	0 100111	D047	00100111
D06	0 000110	D306	11000110	D50	0 101000	D350	11101000
D07	0 000111	D207	10000111	D51	0 101001	D251	10101001
D10	0 001000	D151	01 <u>1</u> 0100 <u>1</u>	D52	0 101010	D252	10101010
D11	0 001001	D311	11001001	D53	0 101011	D053	00101011
D12	0 001010	D312	11001010	D54	0 101100	D254	10101100
D13	0 001011	D213	10001011	D55	0 101101	D055	00101101
D14	0 001100	D314	11001100	D56	0 101110	D056	00101110
D15	0 001101	D215	10001101	D57	0 101111	D154	011011 <u>00</u>
D16	0 001110	D216	10001110	D60	0 110000	D164	01110 <u>1</u> 00
D17	0 001111	D113	01001 <u>0</u> 11	D61	0 110001	D261	10110001
D20	0 010000	D123	010100 <u>11</u>	D62	0 110010	D262	10110010
D21	0 010001	D321	11010001	D63	0 110011	D063	00110011
D22	0 010010	D322	11010010	D64	0 110100	D264	10110100
D23	0 010011	D223	10010011	D65	0 110101	D065	00110101
D24	0 010100	D324	11010100	D66	0 110110	D066	00110110
D25	0 010101	D225	10010101	D67	0 110111	D126	01 <u>0</u> 1011 <u>0</u>
D26	0 010110	D226	10010110	D70	0 111000	D270	10111000
D27	0 010111	D027	00010111	D71	0 111001	D071	00111001
D30	0 011000	D330	11011000	D72	0 111010	D072	00111010
D31	0 011001	D231	10011001	D73	0 111011	D132	01 <u>0</u> 1101 <u>0</u>
D32	0 011010	D232	10011010	D74	0 111100	D074	00111100
D33	0 011011	D033	00011011	D75	0 111101	D115	01 <u>00</u> 1101
D34	0 011100	D234	10011100	D76	0 111110	D116	01 <u>00</u> 1110
D35	0 011101	D035	00011101	D77	0 111111	D146	011 <u>00</u> 11 <u>0</u>
D36	0 011110	D036	00011110	K07	1 000111	K107	01000111
D37	0 011111	D134	010111 <u>00</u>	K25	1 010101	K125	01010101
D40	0 100000	D143	011000 <u>11</u>	K52	1 101010	K152	01101010
D41	0 100001	D341	11100001	K70	1 111000	K170	01111000

FIG. 9

a-bit Encoding

Name	K FEDCBA	Coding Label	a	Name	K FEDCBA	Coding Label	a
D00	x 000000	$\overline{A} \cdot \overline{B} \cdot \overline{C} \cdot \overline{D} \cdot \overline{E} \cdot \overline{F}$	1	D77	x 111111	$\overline{A} \cdot \overline{B} \cdot \overline{C} \cdot \overline{D} \cdot \overline{E} \cdot \overline{F}$	0
D04	x 000100	$\overline{A} \cdot \overline{B} \cdot \overline{E} \cdot \overline{F} \cdot C \neq D$	1	D73	x 111011	$\overline{A} \cdot \overline{B} \cdot \overline{E} \cdot \overline{F} \cdot C \neq D$	0
D10	x 001000	$\overline{A} \cdot \overline{B} \cdot \overline{E} \cdot \overline{F} \cdot C \neq D$	1	D67	x 110111	$\overline{A} \cdot \overline{B} \cdot \overline{E} \cdot \overline{F} \cdot C \neq D$	0
D20	x 010000	$\overline{A} \cdot \overline{B} \cdot \overline{C} \cdot \overline{D} \cdot E \neq F$	1	D57	x 101111	$\overline{A} \cdot \overline{B} \cdot \overline{C} \cdot \overline{D} \cdot E \neq F$	0
D40	x 100000	$\overline{A} \cdot \overline{B} \cdot \overline{C} \cdot \overline{D} \cdot E \neq F$	1	D37	x 011111	$\overline{A} \cdot \overline{B} \cdot \overline{C} \cdot \overline{D} \cdot E \neq F$	0

FIG. 10A

b-bit Encoding

Name	K FEDCBA	Coding Label	b	Name	K FEDCBA	Coding Label	b
D20	x 010000	$A \cdot \overline{B} \cdot \overline{C} \cdot \overline{D} \cdot E \neq F$	1	D57	x 101111	$A \cdot \overline{B} \cdot \overline{C} \cdot \overline{D} \cdot E \neq F$	0
D40	x 100000	$A \cdot \overline{B} \cdot \overline{C} \cdot \overline{D} \cdot E \neq F$	1	D37	x 011111	$A \cdot \overline{B} \cdot \overline{C} \cdot \overline{D} \cdot E \neq F$	0

FIG. 10B

c-bit Encoding

Name	K FEDCBA	Coding Label	c	Name	K FEDCBA	Coding Label	c
D60	x 110000	$A \cdot \overline{B} \cdot \overline{D} \cdot \overline{E} \cdot \overline{F}$	1	D17	x 001111	$A \cdot \overline{B} \cdot \overline{D} \cdot \overline{E} \cdot \overline{F}$	0

FIG. 10C

d-bit Encoding

Name	K FEDCBA	Coding Label	d	Name	K FEDCBA	Coding Label	d
D00	x 000000	$A \cdot \overline{B} \cdot \overline{C} \cdot \overline{D} \cdot \overline{E} \cdot \overline{F}$	1	D77	x 111111	$A \cdot \overline{B} \cdot \overline{C} \cdot \overline{D} \cdot \overline{E} \cdot \overline{F}$	0

FIG. 10D

e-bit Encoding

Name	K FEDCBA	Coding Label	e	Name	K FEDCBA	Coding Label	e
D00	x 000000	$A \cdot \overline{B} \cdot \overline{C} \cdot \overline{D} \cdot \overline{E} \cdot \overline{F}$	1	D77	x 111111	$A \cdot \overline{B} \cdot \overline{C} \cdot \overline{D} \cdot \overline{E} \cdot \overline{F}$	0
D01	x 000001	$C \cdot \overline{D} \cdot \overline{E} \cdot \overline{F} \cdot A \neq B$	1	D76	x 111110	$C \cdot \overline{D} \cdot \overline{E} \cdot \overline{F} \cdot A \neq B$	0
D02	x 000010	$C \cdot \overline{D} \cdot \overline{E} \cdot \overline{F} \cdot A \neq B$	1	D75	x 111101	$C \cdot \overline{D} \cdot \overline{E} \cdot \overline{F} \cdot A \neq B$	0

FIG. 10E

f-bit Encoding

Name	K	FEDCBA	Coding Label	f	Name	K	FEDCBA	Coding Label	f
D01	x	000001	$C \cdot D \cdot E \cdot \bar{F} \cdot A \neq B$	1	D76	x	111110	$C \cdot D \cdot E \cdot \bar{F} \cdot A \neq B$	0
D02	x	000010	$C \cdot D \cdot E \cdot \bar{F} \cdot A \neq B$	1	D75	x	111101	$C \cdot D \cdot E \cdot \bar{F} \cdot A \neq B$	0
D04	x	000100	$A \cdot B \cdot E \cdot \bar{F} \cdot C \neq D$	1	D73	x	111011	$A \cdot B \cdot E \cdot \bar{F} \cdot C \neq D$	0
D10	x	001000	$A \cdot B \cdot E \cdot \bar{F} \cdot C \neq D$	1	D67	x	110111	$A \cdot B \cdot E \cdot \bar{F} \cdot C \neq D$	0

FIG. 10F

g-bit Encoding

Name	K	FEDCBA	Coding Label	g	Name	K	FEDCBA	Coding Label	g
D00	x	000000	$A \cdot B \cdot C \cdot (D + E + F)$	1	*D00	x	000000	$(A + B + C) \cdot D \cdot E \cdot F$	1
D10	x	001000	$A \cdot B \cdot C \cdot (D + E + F)$	1	D01	x	000001	$(A + B + C) \cdot D \cdot E \cdot F$	1
D20	x	010000	$A \cdot B \cdot C \cdot (D + E + F)$	1	D02	x	000010	$(A + B + C) \cdot D \cdot E \cdot F$	1
D30	x	011000	$A \cdot B \cdot C \cdot (D + E + F)$	1	D03	x	000011	$(A + B + C) \cdot D \cdot E \cdot F$	1
D40	x	100000	$A \cdot B \cdot C \cdot (D + E + F)$	1	D04	x	000100	$(A + B + C) \cdot D \cdot E \cdot F$	1
D50	x	101000	$A \cdot B \cdot C \cdot (D + E + F)$	1	D05	x	000101	$(A + B + C) \cdot D \cdot E \cdot F$	1
D60	x	110000	$A \cdot B \cdot C \cdot (D + E + F)$	1	D06	x	000110	$(A + B + C) \cdot D \cdot E \cdot F$	1
D11	x	001001	$(A \cdot B + A \cdot C + B \cdot C) \cdot E \cdot F$	1	D17	x	001111	$A \cdot B \cdot C \cdot D$	1
D12	x	001010	$(A \cdot B + A \cdot C + B \cdot C) \cdot E \cdot F$	1	D37	x	011111	$A \cdot B \cdot C \cdot D$	1
D14	x	001100	$(A \cdot B + A \cdot C + B \cdot C) \cdot E \cdot F$	1	D57	x	101111	$A \cdot B \cdot C \cdot D$	1
D21	x	010001	$(A \cdot B + A \cdot C + B \cdot C) \cdot D \cdot F$	1	D77	x	111111	$A \cdot B \cdot C \cdot D$	1
D22	x	010010	$(A \cdot B + A \cdot C + B \cdot C) \cdot D \cdot F$	1	D75	x	111101	$C \cdot D \cdot E \cdot F \cdot A \neq B$	1
D24	x	010100	$(A \cdot B + A \cdot C + B \cdot C) \cdot D \cdot F$	1	D76	x	111110	$C \cdot D \cdot E \cdot F \cdot A \neq B$	1
D41	x	100001	$(A \cdot B + A \cdot C + B \cdot C) \cdot D \cdot E$	1	D67	x	110111	$A \cdot B \cdot E \cdot F \cdot C \neq D$	1
D42	x	100010	$(A \cdot B + A \cdot C + B \cdot C) \cdot D \cdot E$	1	D73	x	111011	$A \cdot B \cdot E \cdot F \cdot C \neq D$	1
D44	x	100100	$(A \cdot B + A \cdot C + B \cdot C) \cdot D \cdot E$	1	K07	1	000111	K	1
*D00	x	000000		1	K25	1	010101	K	1
*D01	x	000001		1	K52	1	101010	K	1
*D02	x	000010		1	K70	1	111000	K	1
*D04	x	000100		1					
*D10	x	001000		1					
*D20	x	010000		1					
*D40	x	100000		1					

FIG. 10G

h-bit Encoding

Name	K FEDCBA	Coding Label	h	Name	K FEDCBA	Coding Label	h
D17	x 001111	$A \cdot B \cdot C \cdot (D+E+F)$	0	D71	x 111001	$(A+B+C) \cdot D \cdot E \cdot F$	0
D27	x 010111	$A \cdot B \cdot C \cdot (D+E+F)$	0	D72	x 111010	$(A+B+C) \cdot D \cdot E \cdot F$	0
D37	x 011111	$A \cdot B \cdot C \cdot (D+E+F)$	0	D73	x 111011	$(A+B+C) \cdot D \cdot E \cdot F$	0
D47	x 100111	$A \cdot B \cdot C \cdot (D+E+F)$	0	D74	x 111100	$(A+B+C) \cdot D \cdot E \cdot F$	0
D57	x 101111	$A \cdot B \cdot C \cdot (D+E+F)$	0	D75	x 111101	$(A+B+C) \cdot D \cdot E \cdot F$	0
D67	x 110111	$A \cdot B \cdot C \cdot (D+E+F)$	0	D76	x 111110	$(A+B+C) \cdot D \cdot E \cdot F$	0
D77	x 111111	$A \cdot B \cdot C \cdot (D+E+F)$	0	*D77	x 111111	$(A+B+C) \cdot D \cdot E \cdot F$	0
D33	x 011011	$(A \cdot B + A \cdot C + B \cdot C) \cdot D \cdot E$	0	D00	x 000000	$A' \cdot B' \cdot C' \cdot D'$	0
D35	x 011101	$(A \cdot B + A \cdot C + B \cdot C) \cdot D \cdot E$	0	D20	x 010000	$A' \cdot B' \cdot C' \cdot D'$	0
D36	x 011110	$(A \cdot B + A \cdot C + B \cdot C) \cdot D \cdot E$	0	D40	x 100000	$A' \cdot B' \cdot C' \cdot D'$	0
D53	x 101011	$(A \cdot B + A \cdot C + B \cdot C) \cdot D \cdot F$	0	D60	x 110000	$A' \cdot B' \cdot C' \cdot D'$	0
D55	x 101101	$(A \cdot B + A \cdot C + B \cdot C) \cdot D \cdot F$	0	D01	x 000001	$C' \cdot D' \cdot E' \cdot F' \cdot A \neq B$	0
D56	x 101110	$(A \cdot B + A \cdot C + B \cdot C) \cdot D \cdot F$	0	D02	x 000010	$C' \cdot D' \cdot E' \cdot F' \cdot A \neq B$	0
D63	x 110011	$(A \cdot B + A \cdot C + B \cdot C) \cdot E \cdot F$	0	D04	x 000100	$A' \cdot B' \cdot E' \cdot F' \cdot C \neq D$	0
D65	x 110101	$(A \cdot B + A \cdot C + B \cdot C) \cdot E \cdot F$	0	D10	x 001000	$A' \cdot B' \cdot E' \cdot F' \cdot C \neq D$	0
D66	x 110110	$(A \cdot B + A \cdot C + B \cdot C) \cdot E \cdot F$	0	K07	1 000111	K	0
*D37	x 011111		0	K25	1 010101	K	0
*D57	x 101111		0	K52	1 101010	K	0
*D67	x 110111			K70	1 111000	K	0
*D73	x 111011						
*D75	x 111101						
*D76	x 111110						
*D77	x 111111						

FIG. 10H

A-bit Decoding

Name	hgfedcba	Coding Label	AK	Name	hgfedcba	Coding Label	AK
D131	01011001	$\bar{a} \cdot b' \cdot c' \cdot d \cdot e \cdot f' \cdot g \cdot h'$	00	D146	01100110	$\bar{a}' \cdot b \cdot c \cdot d' \cdot e' \cdot f \cdot g \cdot h'$	10
D145	01100101	$\bar{a} \cdot b' \cdot e' \cdot f \cdot g \cdot h' \cdot c \neq d$	00	D132	01011010	$\bar{a}' \cdot b \cdot e \cdot f' \cdot g \cdot h' \cdot c \neq d$	10
D151	01101001	$\bar{a} \cdot b' \cdot e' \cdot f \cdot g \cdot h' \cdot c \neq d$	00	D126	01010110	$\bar{a}' \cdot b \cdot e \cdot f' \cdot g \cdot h' \cdot c \neq d$	10
D123	01010011	$\bar{a} \cdot b \cdot c' \cdot d' \cdot g \cdot h' \cdot e \neq f$	00	D154	01101100	$\bar{a}' \cdot b' \cdot c \cdot d \cdot g \cdot h' \cdot e \neq f$	10
D143	01100011	$\bar{a} \cdot b \cdot c' \cdot d' \cdot g \cdot h' \cdot e \neq f$	00	D134	01011100	$\bar{a}' \cdot b' \cdot c \cdot d \cdot g \cdot h' \cdot e \neq f$	10

FIG. 12A

B-bit Decoding

Name	hgfedcba	Coding Label	BK	Name	hgfedcba	Coding Label	BK
D123	010100 $\bar{1}$ 1	$a \cdot \bar{b} \cdot c \cdot d \cdot g \cdot h \cdot e \neq f$	00	D154	011011 $\bar{0}$ 0	$a' \cdot \bar{b}' \cdot c \cdot d \cdot g \cdot h \cdot e \neq f$	10
D143	011000 $\bar{1}$ 1	$a \cdot \bar{b} \cdot c \cdot d \cdot g \cdot h \cdot e \neq f$	00	D134	010111 $\bar{0}$ 0	$a' \cdot \bar{b}' \cdot c \cdot d \cdot g \cdot h \cdot e \neq f$	10

FIG. 12B

C-bit Decoding

Name	hgfedcba	Coding Label	CK	Name	hgfedcba	Coding Label	CK
D164	011101 $\bar{0}$ 0	$a \cdot b \cdot d \cdot e \cdot f \cdot g \cdot h'$	00	D113	01001 $\bar{0}$ 11	$a \cdot b \cdot d \cdot e \cdot f \cdot g \cdot h'$	10

FIG. 12C

D-bit Decoding

Name	hgfedcba	Coding Label	DK	Name	hgfedcba	Coding Label	DK
D131	0101 $\bar{1}$ 001	$a \cdot b \cdot c \cdot \bar{d} \cdot e \cdot f \cdot g \cdot h'$	00	D146	0110 $\bar{0}$ 110	$a' \cdot b \cdot c \cdot \bar{d}' \cdot e \cdot f \cdot g \cdot h'$	10

FIG. 12D

E-bit Decoding

Name	hgfedcba	Coding Label	EK	Name	hgfedcba	Coding Label	EK
D131	010 $\bar{1}$ 1001	$a \cdot b \cdot c \cdot d \cdot \bar{e} \cdot f \cdot g \cdot h'$	00	D146	011 $\bar{0}$ 0110	$a' \cdot b \cdot c \cdot d \cdot \bar{e}' \cdot f \cdot g \cdot h'$	10
D161	011 $\bar{1}$ 0001	$c \cdot d \cdot \bar{e} \cdot f \cdot g \cdot h \cdot a \neq b$	00	D116	01 $\bar{0}$ 01110	$c \cdot d \cdot \bar{e}' \cdot f \cdot g \cdot h \cdot a \neq b$	10
D162	011 $\bar{1}$ 0010	$c \cdot d \cdot \bar{e} \cdot f \cdot g \cdot h \cdot a \neq b$	00	D115	01 $\bar{0}$ 01101	$c \cdot d \cdot \bar{e}' \cdot f \cdot g \cdot h \cdot a \neq b$	10

FIG. 12E

F-bit Decoding

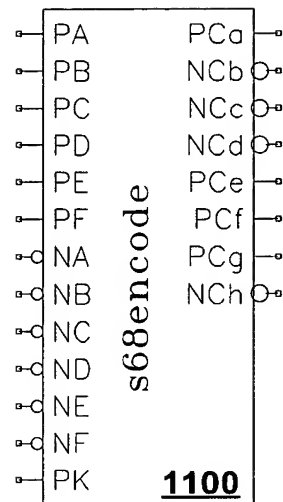
Name	hgfedcba	Coding Label	FK	Name	hgfedcba	Coding Label	FK
D161	01 $\bar{1}$ 10001	$c \cdot d \cdot e \cdot \bar{f} \cdot g \cdot h \cdot a \neq b$	00	D116	01 $\bar{0}$ 01110	$c \cdot d \cdot e \cdot \bar{f}' \cdot g \cdot h \cdot a \neq b$	10
D162	01 $\bar{1}$ 10010	$c \cdot d \cdot e \cdot \bar{f} \cdot g \cdot h \cdot a \neq b$	00	D115	01 $\bar{0}$ 01101	$c \cdot d \cdot e \cdot \bar{f}' \cdot g \cdot h \cdot a \neq b$	10
D145	01 $\bar{1}$ 00101	$a \cdot b \cdot e \cdot \bar{f} \cdot g \cdot h \cdot c \neq d$	00	D132	01 $\bar{0}$ 11010	$a' \cdot b \cdot e \cdot \bar{f}' \cdot g \cdot h \cdot c \neq d$	10
D151	01 $\bar{1}$ 01001	$a \cdot b \cdot e \cdot \bar{f} \cdot g \cdot h \cdot c \neq d$	00	D126	01 $\bar{0}$ 10110	$a' \cdot b \cdot e \cdot \bar{f}' \cdot g \cdot h \cdot c \neq d$	10

FIG. 12F

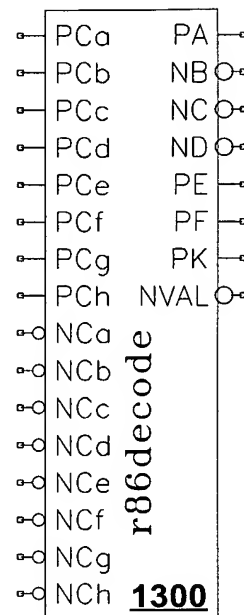
K-bit Decoding

Name	hgfedcba	Coding Label	K	Name	hgfedcba	Coding Label	K
K107	01000111	$a \cdot c \cdot d \cdot f \cdot g \cdot h \cdot b \neq e$	1	K170	01111000	$a' \cdot c \cdot d \cdot f \cdot g \cdot h \cdot b \neq e$	1
K125	01010101	$a \cdot c \cdot d \cdot f \cdot g \cdot h \cdot b \neq e$	1	K152	01101010	$a' \cdot c \cdot d \cdot f \cdot g \cdot h \cdot b \neq e$	1

FIG. 12G

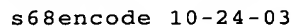


**FIG. 11A**



**FIG. 13A**





**FIG. 11B**

1300

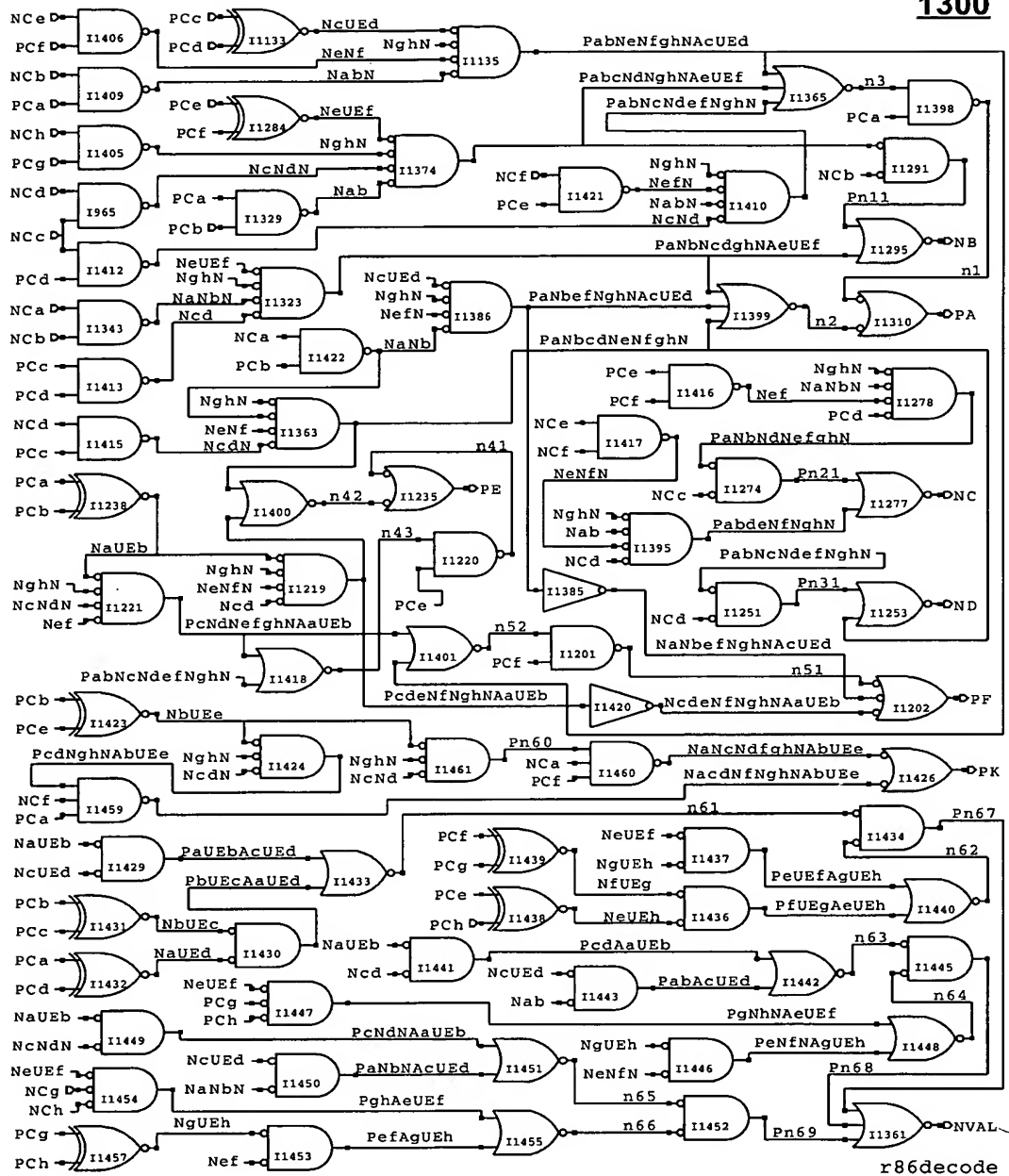


FIG. 13B